

MITTELWERTE

Arithmetisches Mittel $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$

gewichtetes arithmetisches Mittel $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^r n_k \cdot x_k$

(x_k : Messwert der Gruppe, n_k : Häufigkeit der Messwerte in der jeweiligen Gruppe k , n : Anzahl der Messwerte)

geometrisches Mittel $\bar{x}_g = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$

harmonisches Mittel $\bar{x}_h = \frac{n}{\sum_{i=1}^n 1/x_i}$

BOXPLOT

Quantil $x_{Q[p]} = \begin{cases} \frac{1}{2}(x_{[n \cdot p]} + x_{[n \cdot p + 1]}) & \text{wenn } n \cdot p \in \mathbb{N} \\ x_{[n \cdot p]} & \text{wenn } n \cdot p \notin \mathbb{N} \end{cases}$

[...]Gaußsche Klammer $\rightarrow$ Aufrunden

STREUMAßE

	Population	Stichprobe	Wahrscheinlichkeiten
Arithmetisches Mittel	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$		$E(X) = \sum_{i=1}^n P(X = x_i) \cdot x_i$
Mittlere absolute Abweichung	$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i - \bar{x} $		$MAD = \sum_{i=1}^n P(X = x_i) \cdot x_i - E(X) $
Varianz	$Var = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$	$Var = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$	$Var(X) = \sum_{i=1}^n P(X = x_i) \cdot (x_i - E(X))^2$
Standardabweichung	$\sigma = \sqrt{Var}$	$s = \sqrt{Var}$	$\sigma(X) = \sqrt{Var(X)}$
Variationskoeffizient	$v = \frac{\sigma}{\bar{x}}$	$v = \frac{s}{\bar{x}}$	$v = \frac{\sigma(X)}{E(X)}$

WAHRSCHEINLICHKEIT

Additionssatz $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$

Bedingte Wahrscheinlichkeit $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

Satz von Bayes $P_B(A) \cdot P(B) = P_A(B) \cdot P(A)$

A und B stochastisch unabhängig $P_A(B) = P_{\bar{A}}(B) = P(B)$ bzw. $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

Vierfeldertafel
(auch mit absoluten Häufigkeiten möglich)

	A	$\bar{A}$	Σ
B	$P(A \cap B)$	$P(\bar{A} \cap B)$	$P(B)$
$\bar{B}$	$P(A \cap \bar{B})$	$P(\bar{A} \cap \bar{B})$	$P(\bar{B})$
Σ	$P(A)$	$P(\bar{A})$	1

BINOMIALVERTEILUNG

Binomialkoeffizient $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$

Bernoulli-Formel $P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$

Erwartungswert $E(X) = n \cdot p$

Standardabweichung $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)}$